

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-313878
(P2001-313878A)

(43) 公開日 平成13年11月9日 (2001.11.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)		
H 0 4 N	5/445	H 0 4 N	5/445	Z	5 C 0 1 8
	5/76		5/76	Z	5 C 0 2 5
	5/7826		5/782	Z	5 C 0 5 2
	7/025		7/08	A	5 C 0 6 3
	7/03				

審査請求 有 請求項の数26 O L (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-128248 (P2000-128248)

(22) 出願日 平成12年4月27日 (2000.4.27)

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 鈴木 哲也

香川県高松市古新町8番地の1 松下寿電

子工業株式会社内

(74) 代理人 100081813

弁理士 早瀬 憲一

Fターム(参考) 5C018 HA08 HA10

5C025 AA30 BA11 BA18 BA27 BA28

CA09 CB07 CB08 DA01 DA05

5C052 AA01 AA17 AB02 CC01

5C063 AA01 AB03 CA36 DA03 DA13

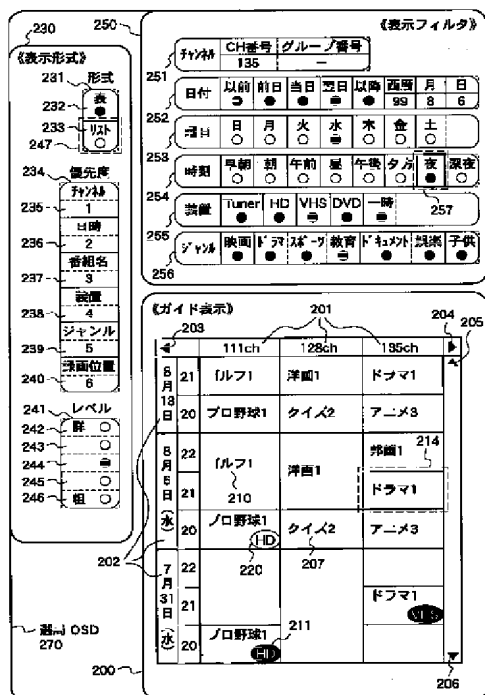
DB01

(54) 【発明の名称】 番組一覧表表示装置および録画再生装置

(57) 【要約】

【課題】 テレビ放送番組の選局・録画予約において、過去の録画状況と放送予定の番組ガイドを視覚的に表示することができる番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置を提供する。

【解決手段】 番組ガイド画面上200には、個々の番組情報を表す番組情報セル207がチャンネル属性を横軸201とし、日時属性を縦軸202とした表上に配置されるが、表示される番組情報セル207を制限するために表示フィルタ設定画面250が設けられており、曜日指定253で指示された放送曜日で、かつ、時刻指定254で指示された放送時間帯の番組の番組情報を表す番組情報セル207のみを番組ガイド画面200上に表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 録画再生機能を有する放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、放送が予定されている番組に対する前記番組情報と、録画されている過去の番組に対する前記番組情報とを番組一覧表として一画面上に表示する番組一覧表表示手段を備え、

前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル属性、および番組が記録されている記憶媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項2】 請求項1に記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項3】 請求項1に記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項4】 請求項1に記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示する場合と、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示する場合とを、動的に切替えることを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項5】 放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、

放送が予定されている番組に対する番組情報を番組一覧表として一画面に表示する番組一覧表表示手段を備え、前記番組情報は、番組が放送されるチャンネルを表すチャンネル属性、番組が放送される日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組内容が分類され

るジャンル属性のうちの1つ以上の番組属性からなり、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項6】 放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、

放送が予定されている番組に対する番組情報を番組一覧表として一画面に表示する番組一覧表表示手段を備え、前記番組情報は、番組が放送されるチャンネルを表すチャンネル属性、番組が放送される日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組内容が分類されるジャンル属性のうちの1つ以上の番組属性からなり、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項7】 請求項1から6のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項8】 請求項1から6のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項9】 請求項1から8のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組情報を構成する番組属性の属性値を指定する指定手段を備え、

前記番組一覧表表示手段は、前記指定手段が指定した前記番組属性の属性値に対応する番組を前記番組一覧表に表示し、

前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組の放送曜日を表す曜日属性、番組の放送時刻を表す時刻属性、番組のタイトルを表す番組名属性、および番組が記録されている記録媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項10】 請求項9に記載の番組一覧表表示装置において、

前記指定手段は、前記曜日属性および前記時刻属性の属

性を指定し、

前記番組一覧表表示手段は、前記指定手段が指定した前記曜日属性および前記時刻属性の属性値に対応した、放送曜日で、かつ、放送時刻の番組を前記番組一覧表に表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項11】 請求項7に記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前記日時属性を2軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項12】 請求項8に記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前記日時属性を2軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項13】 請求項10に記載の番組一覧表表示装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前記日時属性を2軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする番組一覧表表示装置。

【請求項14】 放送受信装置に設けられ、記憶メディアを用いて映像信号を記録再生する録画再生装置において、

前記記憶メディアがもつ全記憶領域を記録内容毎に連続アクセス可能な記憶単位に分割して管理し、前記記憶単位に関する情報を録画状況一覧表として表示画面に表示する録画状況一覧表表示手段を備え、

前記録画状況一覧表表示手段は、録画済みの番組が記憶されている第1の記憶単位と、録画予約されている番組に対して割当てられた第2の記憶単位と、未使用である第3の記憶単位とを、一画面上に表示することを特徴とする録画再生装置。

【請求項15】 請求項14に記載の録画再生装置において、

前記録画状況一覧表に表示されている記憶単位群の中から任意の記憶単位を指定することで、前記記憶単位への番組の録画予約を実行する録画予約手段を備えることを特徴とする録画再生装置。

【請求項16】 請求項14または15に記載の録画再生装置において、

前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表に前記記憶メディア毎に前記記憶単位の情報を一覧表示するとともに、前記第1の記憶単位および前記第2の記憶単位に関して、対応する番組の番組情報を表示し、前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル

属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする録画再生装置。

【請求項17】 請求項16に記載の録画再生装置において、

前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする録画再生装置。

【請求項18】 請求項16または17に記載の録画再生装置において、

前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする録画再生装置。

【請求項19】 請求項16または17に記載の録画再生装置において、

前記録画予約手段により番組を録画予約する際に、前記録画状況一覧表表示手段は、複数の関連する番組により番組グループを構成し、録画予約する番組と同一の番組グループに属する番組が録画されている記憶単位の近傍を前記録画予約する番組を記憶する記憶単位の候補として表示することを特徴とする録画再生装置。

【請求項20】 請求項19に記載の録画再生装置において、

前記番組グループは、番組内容が連続する番組により構成されるものであることを特徴とする録画再生装置。

【請求項21】 請求項16から19のいずれかに記載の録画再生装置において、

放送が予定されている番組に対する番組情報と、録画されている過去の番組に対する番組情報とを番組一覧表として一画面上に表示する番組一覧表表示手段を備え、録画予約する番組の選択に前記番組一覧表を使用し、前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル属性、および番組が記録されている記憶媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする録画再生装置。

【請求項22】 請求項21に記載の録画再生装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする録画再生装置。

【請求項23】 請求項21に記載の録画再生装置において、

前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する

値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の前記番組一覧表として表示することを特徴とする録画再生装置。

【請求項24】 請求項21に記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示する場合と、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示する場合とを、動的に切替えることを特徴とする録画再生装置。

【請求項25】 請求項21から24のいずれかに記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする録画再生装置。

【請求項26】 請求項21から24のいずれかに記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする録画再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画面上に番組一覧表を表示する番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置に関するものであり、録画再生装置における選局、録画、および、再生のためのユーザインタフェースに関するものである。

【0002】

【従来の技術】テレビ放送のデジタル化により、受信可能な放送チャンネルの数が飛躍的に増加している。デジタル放送の視聴者は、通常、数十以上のチャンネルから所望の番組を見つけ出すことになる。そこで、デジタル放送受信装置においては、視聴者の番組選択を支援するためのユーザインタフェース技術が重要である。

【0003】また、放送信号を記憶する装置として、ビデオテープレコーダ（VTR）、デジタル・ビデオ・ディスク（DVD）、ハードディスク・ドライブ（HDD）等の、多様な装置が開発されている。これらの記憶装置は、家庭用の情報端末として1つの録画再生装置に統合・管理されてきている。この統合された録画再生装置で

は、視聴者は録画時にどの記憶装置に記録するかを意思決定する必要がある。また、再生時には、複数の記憶装置に録画された番組中から所望の番組を見つけ出す必要がある。そこで、録画再生時の番組選択を支援するユーザインタフェース技術が重要である。選局・録画・再生のためのユーザインタフェース技術としては、以下の2つの技術が公知である。

【0004】（従来例1）特開平11-284929号公報に記載されている番組表表示装置では、モニタ画面上に表示された番組表において、所望の番組を選択することにより、この番組に対する録画予約が実行される。表示される前記番組表の例を、図2に示す番組ガイド表示画面100を参照しつつ説明する。なお、従来例1に記載の番組表表示装置は、表示画面に番組表として図2に示す番組ガイド表示画面100のみを表示するものである。図2において、個々の番組の番組情報を表す番組情報セル107は、チャンネルを横軸101とし、放送時刻を縦軸102としたマトリックス上に配置されており、番組選択カーソル114により選択される。どの番組がどの記憶装置に録画予約されているかという録画予約状況は、録画予約装置マーク120により表される。図2の例では、「プロ野球1」がハードディスク（HD）に対して録画予約中である。以上のように表示される番組表は、映像信号等と一緒に送信されている電子番組ガイドに基づいて作成される。電子番組ガイドには、番組情報としてジャンル、概要等が含まれているので、前記番組表表示装置は、この番組情報を用いて番組検索を実行して、所望の番組を表示画面上に表示させることができる。

【0005】（従来例2）特開平11-203840号公報に記載されている番組情報記録装置では、録画された番組の情報を電子番組ガイドから抽出して、記憶装置毎に保存して、装置毎の録画番組リストを作成する。よって、前記番組情報記録装置は、録画済み番組の検索において、前記録画番組リストを使用することで、キーワード検索等のユーザ操作性の高い機能が実現可能である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来例1では放送予定の番組がガイドされ、従来例2では録画済みの番組がガイドされるが、これら2種類の番組を1つの画面で同時にガイドすることができない。このため、過去の録画状況を参照しながら録画予約したり、放送中の番組と録画済みの番組とから視聴可能な番組を選局するには、従来例1の表示画面と従来例2の表示画面を切替えなければならず、操作性が悪い。また従来例1では、チャンネル（横軸101）と放送時刻（縦軸102）に対するマトリックスという一定のフォーマットで番組表が表示されるため、特定の属性をもつ番組のみを表示することが困難である。また従来例1では、番組の番

組情報として番組情報セル107中に表示される情報が固定である。このため、最初は粗いレベルで番組を同定し、その後詳細な番組情報に基づいて最終的な選局を実行することができない。また従来例1では、表示画面に表示する番組を制限する手段として、キーワード指定による制限が提供されている。しかし、多数のチャンネルが存在し、多数の番組が録画されている状況では、キーワードに基づく制限のみでは、所望の情報を画面内に表示させることは困難である。

【0007】また従来例2では録画予約時に録画状況を参照してどの装置のどこに記憶するかを決定できるが、記憶装置が大容量化・多様化している場合、視聴者が個々の記憶装置の状態を把握することは困難である。そこで、より知的な録画ガイドが必要である。

【0008】よって、本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、本発明の第1の目的は、放送の電子番組ガイドと録画済み番組の情報を統合的に管理し、1つの画面に番組一覧表として表示することを可能とする番組一覧表表示装置を提供することである。

【0009】また本発明の第2の目的は、前記番組一覧表の形式として多種のフォーマットを提供し、表示される番組一覧表の形式を視聴者が動的に変更することができる番組一覧表表示装置を提供することである。

【0010】また本発明の第3の目的は、視聴者の指示に基づき前記番組一覧表上に表示される個々の番組情報を動的に変更できる番組一覧表表示装置を提供することである。

【0011】また本発明の第4の目的は、所望の番組を検索するために前記番組一覧表に表示する番組を効率的に制限することができる番組一覧表表示装置を提供することである。

【0012】また本発明の第5の目的は、録画予約されている番組の番組情報と録画済みの番組の番組情報とを含む全体の録画状況に基づいて、番組を記憶する録画再生装置とその記憶位置を案内する番組一覧表表示装置を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の番組一覧表表示装置は、録画再生機能を有する放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、放送が予定されている番組に対する前記番組情報と、録画されている過去の番組に対する前記番組情報とを番組一覧表として一画面上に表示する番組一覧表表示手段を備え、前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル属性、および番組が記録されている記憶媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする。

【0014】また、本発明の請求項2に記載の番組一覧表表示装置は、請求項1に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

【0015】また、本発明の請求項3に記載の番組一覧表表示装置は、請求項1に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の前記番組一覧表として表示することを特徴とする。

【0016】また、本発明の請求項4に記載の番組一覧表表示装置は、請求項1に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示する場合と、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示する場合とを、動的に切替えることを特徴とする。

【0017】また、本発明の請求項5に記載の番組一覧表表示装置は、放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、放送が予定されている番組に対する番組情報を番組一覧表として一画面上に表示する番組一覧表表示手段を備え、前記番組情報は、番組が放送されるチャンネルを表すチャンネル属性、番組が放送される日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組内容が分類されるジャンル属性のうちの1つ以上の番組属性からなり、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

【0018】また、本発明の請求項6に記載の番組一覧表表示装置は、放送受信装置に設けられ、表示画面上に番組選択のために番組情報の一覧を表示する番組一覧表表示装置において、放送が予定されている番組に対する番組情報を番組一覧表として一画面上に表示する番組一覧表表示手段を備え、前記番組情報は、番組が放送されるチャンネルを表すチャンネル属性、番組が放送される日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、

番組内容が分類されるジャンル属性のうちの1つ以上の番組属性からなり、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

【0019】また、本発明の請求項7に記載の番組一覧表表示装置は、請求項1から6のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする。

【0020】また、本発明の請求項8に記載の番組一覧表表示装置は、請求項1から6のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする。

【0021】また、本発明の請求項9に記載の番組一覧表表示装置は、請求項1から8のいずれかに記載の番組一覧表表示装置において、前記番組情報を構成する番組属性の属性値を指定する指定手段を備え、前記番組一覧表表示手段は、前記指定手段が指定した前記番組属性の属性値に対応する番組を前記番組一覧表に表示し、前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組の放送曜日を表す曜日属性、番組の放送時刻を表す時刻属性、番組のタイトルを表す番組名属性、および番組が記録されている記録媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする。

【0022】また、本発明の請求項10に記載の番組一覧表表示装置は、請求項9に記載の番組一覧表表示装置において、前記指定手段は、前記曜日属性および前記時刻属性の属性値を指定し、前記番組一覧表表示手段は、前記指定手段が指定した前記曜日属性および前記時刻属性の属性値に対応した、放送曜日で、かつ、放送時刻の番組を前記番組一覧表に表示することを特徴とする。

【0023】また、本発明の請求項11に記載の番組一覧表表示装置は、請求項7に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前記日時属性を2軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

【0024】また、本発明の請求項12に記載の番組一覧表表示装置は、請求項8に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前記日時属性を2軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

【0025】また、本発明の請求項13に記載の番組一

覧表表示装置は、請求項10に記載の番組一覧表表示装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記チャンネル属性と前記日時属性を2軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

【0026】また、本発明の請求項14に記載の録画再生装置は、放送受信装置に設けられ、記憶メディアを用いて映像信号を記録再生する録画再生装置において、前記記憶メディアがもつ全記憶領域を記録内容毎に連続アクセス可能な記憶単位に分割して管理し、前記記憶単位に関する情報を録画状況一覧表として表示画面に表示する録画状況一覧表表示手段を備え、前記録画状況一覧表表示手段は、録画済みの番組が記憶されている第1の記憶単位と、録画予約されている番組に対して割当てられた第2の記憶単位と、未使用である第3の記憶単位とを、一画面上に表示することを特徴とする。

【0027】また、本発明の請求項15に記載の録画再生装置は、請求項14に記載の録画再生装置において、前記録画状況一覧表に表示されている記憶単位群の中から任意の記憶単位を指定することで、前記記憶単位への番組の録画予約を実行する録画予約手段を備えることを特徴とする。

【0028】また、本発明の請求項16に記載の録画再生装置は、請求項14または15に記載の録画再生装置において、前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表に前記記憶メディア毎に前記記憶単位の情報を一覧表示するとともに、前記第1の記憶単位および前記第2の記憶単位に関して、対応する番組の番組情報を表示し、前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする。

【0029】また、本発明の請求項17に記載の録画再生装置は、請求項16に記載の録画再生装置において、前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更することを特徴とする。

【0030】また、請求項18に記載の録画再生装置は、請求項16または17に記載の録画再生装置において、前記録画状況一覧表表示手段は、前記録画状況一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする。

【0031】また、本発明の請求項19に記載の録画再生装置は、請求項16または17に記載の録画再生装置において、前記録画予約手段により番組を録画予約する際に、前記録画状況一覧表表示手段は、複数の関連する番組により番組グループを構成し、録画予約する番組と

同一の番組グループに属する番組が録画されている記憶単位の近傍を前記録画予約する番組を記憶する記憶単位の候補として表示することを特徴とする録画再生装置。

【0032】また、請求項20に記載の録画再生装置は、請求項19に記載の録画再生装置において、前記番組グループは、番組内容が連続する番組により構成されるものであることを特徴とする録画再生装置。

【0033】また、請求項21に記載の録画再生装置は、請求項16から19のいずれかに記載の録画再生装置において、放送が予定されている番組に対する番組情報と、録画されている過去の番組に対する番組情報とを番組一覧表として一画面上に表示する番組一覧表表示手段を備え、録画予約する番組の選択に前記番組一覧表を使用し、前記番組情報は、番組のチャンネルを表すチャンネル属性、番組の放送日時を表す日時属性、番組のタイトルを表す番組名属性、番組の属するジャンルを表すジャンル属性、および番組が記録されている記憶媒体を表すメディア属性のうちの1つ以上の番組属性からなることを特徴とする。

【0034】また、請求項22に記載の録画再生装置は、請求項21に記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示することを特徴とする。

【0035】また、請求項23に記載の録画再生装置は、請求項21に記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の前記番組一覧表として表示することを特徴とする。

【0036】また、請求項24に記載の録画再生装置は、請求項21に記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性を第1の軸とし、前記複数の番組属性から任意に選択された第2の番組属性を第2の軸とする2次元配列の番組一覧表として表示する場合と、前記番組情報を前記複数の番組属性から任意に選択された第1の番組属性に対する値に基づいてグループに分類し、前記各グループに属する前記番組情報を前記番組属性群から任意に選択された第2の番組属性を軸とする1次元配列の番組一覧表として表示する場合とを、動的に切替えることを特徴とする。

【0037】また、請求項25に記載の録画再生装置は、請求項21から24のいずれかに記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、前記番組情報を構成する番組属性の

数を動的に変更することを特徴とする。

【0038】また、請求項26に記載の録画再生装置は、請求項21から24のいずれかに記載の録画再生装置において、前記番組一覧表表示手段は、前記番組一覧表を表示する際に、表示する番組に対する前記番組名属性として、前記番組のタイトルを表示する場合と、複数の関連する番組により番組グループを構成し、前記番組の属する前記番組グループの名前を表示する場合とを動的に変更することを特徴とする。

【0039】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態1について、図1から図8を用いて説明する。

（実施の形態1）図1は、本発明による番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置の構成を示す図で、図1を用いて本実施の形態1のハードウェア構成について述べる。この録画再生装置はデジタル放送を受信し、録画再生できるものである。図1において、録画再生装置は、放送波を受信するためのアンテナ1200と、映像信号に対するデコードと録画再生を制御するセットトップボックス1000と、映像信号を記憶する蓄積手段1400と、セットトップボックス1000からのデコードされた映像信号を表示するTVモニタ1300と、セットトップボックス1000に対して視聴者の指示を伝えるためのリモコン1500から構成される。

【0040】セットトップボックス1000は、アンテナ1200からの放送波を復調するチューナー1010と、映像信号に対する暗号化を解除するデスクランブラ1020と、蓄積手段1400との間で映像信号および制御情報を通信するための通信手段1030と、トランスポートレイヤのプロトコル処理を実行するTSデコーダ1040と、MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式で圧縮された音声・映像を復元するAVデコーダ1050と、音声・映像信号をテレビ信号に変換する表示ユニット1060と、全体の動作を制御するプロセッサ1070と、プロセッサ1070の作業用記憶装置である主メモリ1080と、セットトップボックス1000の管理情報を格納している内部ハードディスクドライブ（内部HDD）1090と、リモコン1500を介して伝えられるユーザ操作を受付けるユーザ入力手段1100と、番組ガイド等のユーザインタフェース用のオンスクリーンディスプレイ（OSD）を作成するOSD回路1110と、各構成要素を接続する制御バス1120から構成される。

【0041】蓄積手段1400は、非ボータブルでランダムアクセス可の記憶媒体をもつ外部ハードディスクドライブ（外部HDD）1410と、ボータブルでランダムアクセス可の記憶媒体をもつデジタルビデオディスクレコーダ（DVD）1420と、ボータブルでシーケンシャルアクセス可の記憶媒体をもつビデオテープレコーダ（D-VHS）1430をもつ。

【0042】リモコン1500は、セットトップボックス1000の動作モードを切替えるための機能切替ボタン1510と、OSD上のカーソルを移動させるための位置指定ユニット1530と、OSD上のコード入力フィールドにASCIIコードを入力するためのコード入力部1540と、OSDに対する操作を確定するための決定ボタン1520と、ユーザ操作を符号化する送信制御部1550と、符号化されたユーザ操作を送信する送信ユニット1560からなる。機能切替ボタン1510としては、表示モードボタン1511、選局モードボタン1512、および、録画モードボタン1513がある。

【0043】次に、放送波をTVモニタ1300に表示する場合の処理フローを述べる。放送局では、映像信号は画面毎にMPEG圧縮され、188バイト長のトランスポートパケットに分割される。トランスポートパケットが有料番組に対するものであるならば、そのペイロード部を暗号化する。その後、複数の番組からのトランスポートパケットが多重化され、変調されて放送波として送信される。放送波には、前記映像信号のトランスポートパケット以外に、PSI (Program Specific Information) およびSI (Service Information) 等の制御情報を格納したトランスポートパケットも多重化されている。PSIとしては、番組を選局するための情報や、有料番組に対する暗号を解除するための暗号解読情報などがある。また、SIは前記電子番組ガイドに相当し、放送される番組のガイド情報である。

【0044】アンテナ1200で受信された放送波は、チューナー1010により復調されて、トランスポートパケットに変換される。デスクランブラ1020に入力されたトランスポートパケットは、それが有料番組に対するものならば暗号が解除された後出力され、そうでなければそのまま出力される。TSデコーダ1040は、受取ったトランスポートパケットからPSIおよびSIを抽出して、主メモリ1080に格納する。またTSデコーダ1040は、選局されている番組に対するトランスポートパケットを抽出し、圧縮された映像データを組み立てる。圧縮された映像データは、AVデコーダ1050により復号されて、表示ユニット1060に渡される。表示ユニット1060は、入力された動画とOSD回路1110により生成されるOSD画面を重ねあわせた後、テレビ信号に変換してTVモニタ1300に出力する。プロセッサ1070は、主メモリ1080および内部HDD1090上の情報に基づいて、デスクランブラに暗号解読情報を設定し、TSデコーダ1040に選局されている番組を指示する。

【0045】番組を録画する場合は、TSデコーダ1040は録画される番組のトランスポートパケットを抽出して、通信手段1030に渡す。通信手段1030は、蓄積手段1400中の記憶装置(外部HDD1410ま

たはDVD1420またはD-VHS1430)との間で通信することにより、入力されたトランスポートパケットを前記記憶装置に格納する。また、番組の一時的な録画として、TSデコーダ1040からのトランスポートパケットを直接的に内部HDD1090へ格納することもできる。TSデコーダ1040および通信手段1030に対する録画指示は、プロセッサ1070が発する。

【0046】録画されている番組を再生する場合は、番組を録画する場合のデータフローと逆の流れとなる。すなわち、通信手段1030が蓄積手段1400中の記憶装置から再生する番組のトランスポートパケットを読み出す、または、内部HDD1090から再生する番組のトランスポートパケットを読み出す。読み出されたパケットは、TSデコーダ1040に入力された後、前記放送波の処理フローと同様に、AVデコーダ1050、表示ユニット1060を経由して、TVモニタ1300に表示される。

【0047】次に、ユーザ操作に対するデータフローを説明する。リモコン1500は、機能切替ボタン1510、決定ボタン1520、位置指示ユニット1530、および、コード入力部1540により、視聴者の操作を受付ける。受取られたユーザ操作は、送信制御部1550において送信データに符号化され、送信ユニット1560により電磁波信号として送信される。その電磁波信号は、ユーザ入力手段1100により受信され、解読され、制御バス1120を介して、プロセッサ1070に伝えられる。

【0048】プロセッサ1070は、OSD画面を作成し、OSD回路1110を介してTVモニタ1300上に表示する。OSD画面としては、視聴する番組や録画する番組を指示するための選局OSDと、録画指示された番組をどの記憶装置のどこに記憶するかを指示するための録画OSDがある。図2は、選局OSDの一例を示す図で、図2を用いて、OSDを用いたユーザインタフェースについて説明する。図2において、選局OSD170は、番組情報を表示する番組ガイド表示画面100と、その表示フォーマットを指示するための表示形式設定画面130と、番組ガイド表示画面100上に表示する番組を制限するための表示フィルタ設定画面150からなる。

【0049】図2の番組ガイド表示画面100では、チャンネルを主属性表示行(横軸)101とし、日時を副属性表示欄(縦軸)102とした行列上に、個々の番組情報を表す番組情報セル107が配置されている。番組情報セル107は、番組名を表示するための番組名マーク110と、番組の属するジャンルを表すジャンルマーク112と、録画予約されている番組に対する記憶装置を表す録画予約装置マーク120からなる。番組の選択は、リモコンの位置指示ユニット1530を操作し、番

組選択カーソル114を所望の番組情報セル107上に移動し、決定ボタン1520を押すことで実行される。番組情報セル107の列に対する横軸方向のスクロールは主属性表示行のスクロールバー103、104により指示され、番組情報セル107の行に対する縦軸方向のスクロールは副属性表示欄のスクロールバー105、106により指示される。

【0050】番組ガイド表示画面100の表示形態は、ユーザが動的に変更可能である。図2において、番組ガイド表示画面100はチャンネルを横軸101とし、日時を縦軸102とした表として表示されているが、表示の形式は表示形式設定画面130の設定により動的に変更可能である。また、図2では番組情報セル107中に、番組名属性、ジャンル属性、および録画装置属性を表示したが、どの番組属性を表示するかも表示形式設定画面130の設定により変更可能である。

【0051】表示形式設定画面130は、番組ガイド表示画面100の表示フォーマットを指示するための画面であり、形式指示ダイアログボックス131と、優先度指示ダイアログボックス134と、表示レベル指示ダイアログボックス141と、表示形式設定カーソル147をもつ。

【0052】形式指示ダイアログボックス131では、番組ガイド表示画面100の表示形式として、2つの形式、すなわち、表132とリスト133が二者択一で選択可能である。ユーザは、リモコンの位置指示ユニット1530を操作して、表示形式設定カーソル147を表132かリスト133に移動し、決定ボタン1520を押すと、カーソルで指示された形式に番組ガイド表示画面100の表示フォーマットが変更される。これにより、表として整列された形で一覧表示された番組表と、リストとして一覧表示された番組表とをユーザが選択できる。本実施の形態1では、選択された項目を黒丸のウィジェットで表し、非選択の項目を白丸のウィジェットで表す。図2のように表132が選択された場合、番組ガイド表示画面100では番組の主属性（図2ではチャンネル）を横軸101とし、番組の副属性（図2では日時）を縦軸102とした行列上に、個々の番組情報を表す番組情報セル107が配置される。形式としてリスト133が指示された場合については後述する。

【0053】優先度指示ダイアログボックス134では、番組情報の各属性に関して、対応する属性値を表示するための優先度を設定する。ユーザはリモコンの位置指示ユニット1530を操作して表示形式設定カーソル247をある属性項目（例えば日時136）に移動し、コード入力部1540から優先度値を入力することで属性の優先度を設定することができる。図2では、チャンネル属性が優先度1であり一番優先され、録画位置属性が優先度6で優先度が最低である。

【0054】優先度指示ダイアログボックス134の指

定により、番組ガイド表示画面100の表示軸を変更することができる。すなわち、表形式132が指示されている場合は、最優先の属性（図2ではチャンネル属性）が主属性表示行101に表示されて横軸となり、2番目に優先されている属性（図2では日時属性）が副属性表示欄102に表示されて縦軸となる。図2のようにチャンネル属性と日時属性を軸とすると、従来例1に記載の番組表表示装置で表示される通常の番組表となる。また、録画装置を軸とすると、従来例2に記載の番組情報記録装置で表示される録画装置毎の録画番組リストとなる。また、番組名属性を軸とすると、所望の番組に対する過去の録画履歴とこれからの放送予定を表示させることができる。

【0055】また、図2では、番組ガイド表示画面100中に表示される番組情報セル107を、番組の各属性値に対する条件で細かく指定できる。表示する番組の指定は、表示フィルタ設定画面150によりユーザが実行することができる。表示フィルタ表示画面150では、番組ガイド表示画面100上に表示する番組を各番組属性、すなわち、チャンネル属性、日付属性、曜日属性、時刻属性、装置属性およびジャンル属性の属性値により指定する。

【0056】表示フィルタ設定画面150において、チャンネル指定ダイアログボックス151は、表示するチャンネル番号を指示するが、チャンネル番号を直接表示するように指示することも、チャンネルをグループ化しそのグループ番号をチャンネル番号として表示するうように指示することもできる。日付指定ダイアログボックス152は、表示する日付の範囲を指示する。曜日指定ダイアログボックス153は、表示する放送曜日を指示し、時刻指定ダイアログボックス154は表示する放送時間帯を指示し、装置指定ダイアログボックス155は番組が録画されている装置を指示し、ジャンル指定ダイアログボックス156は番組の属するジャンルを指示する。

【0057】図3は、ガイド表示する番組を放送曜日と放送時間帯で制限した選局OSDの一例を示す図である。番組ガイド表示画面200には、表示フィルタ設定画面250の曜日指定ダイアログボックス253で指示された放送曜日で、かつ、時刻指定ダイアログボックス254で指示された放送時間帯の番組のみ、すなわち、放送日が水曜日で放送時間帯が夜（20時から23時まで）の番組のみが表示される。番組ガイド表示画面200には、8月6日（水）現在の夜に放送される番組と、翌週の8月13日（水）の放送予定番組と、先週の7月31日（水）に録画された番組が同時に表示される。これにより、今日放送されるドラマ1の録画予約において、先週分の録画状況に基づいて記憶する装置を選択したり、翌週の放送も同時に録画予約したりすることが容易となる。録画済みの番組に対しては、どの記憶装置に録画さ

れているかを録画装置マーク211により示す。

【0058】選局OSD270では、放送曜日と放送時間帯によりガイド表示する番組を制限することにより、過去の録画状況と将来の放送予定の番組を1つの画面内で表示している。これにより、連続番組の録画予約において、将来の放送予定および過去の録画状況を参照することが容易となる。図3の例では、放送曜日と放送時間帯で表示する番組を制限したが、その他の番組属性(チャンネル属性、日付属性、装置属性、ジャンル属性)との複合条件により制限することが可能である。ある期間に放送された番組のみを表示させる場合は、日付指定ダイアログボックス252を用いて条件設定する。特定の信号源装置からの番組のみを表示させる場合は、装置指定ダイアログボックス255を用いて条件設定する。特定のジャンルに分類される番組のみを表示させる場合は、ジャンル指定ダイアログボックス256を用いて条件設定する。これらの番組属性値による表示条件を組合わせた複合条件で表示する番組を制限することも可能である。

【0059】番組情報セル207に表示される番組情報に対する詳細さは、表示レベル指定ダイアログボックス241により指示される。図3の例では、普通レベル244で表示されている。このため、図2の詳細レベル142では表示されていたジャンルマーク112が表示されなくなる。これは、表示レベルを下げると優先度の低い属性は表示されなくなるためである。すなわち、ジャンル属性に対する優先度が5と低く設定されているために、図3ではジャンルマーク112が省略される。また、表示レベルを下げると番組名マーク110も簡略化される。図2では個々の番組の題目(例えば、ゴルフ1「Enjoy Golf 第7回」)110が表示されているが、図3では番組のシリーズ名(例えばゴルフ1)210に簡略化されている。ここで番組のシリーズとは、連続ドラマのように複数の関連する番組から構成される番組グループのことである。

【0060】このように表示するレベルを下げることで、番組情報セル207のサイズが小さくなり、番組ガイド表示画面200中に表示可能な番組数を増加させることができる。例えば、図2では2チャンネル(111chと135ch)分しか表示できなかったが、図3では3チャンネル分の番組を表示することができている。

【0061】このように、優先度指示ダイアログボックスにより表示する番組情報の詳細レベルを動的に変更することで、ユーザは粗いレベルの番組ガイドで番組を全体的に検索し、その後、特定の番組群についてのみ詳細レベルのガイド表示を実行することが可能となる。

【0062】図3の番組ガイド表示画面200は、チャンネルを横軸201とし、日時を縦軸202とした表となっている。この表形式は、電子番組ガイドに基づく放送予定を表すには適しているが、過去の録画状況を効率

的に表示することができない。放送されている全番組に比べて録画される番組は少ないので、録画状況に対するチャンネルと日時のマトリックス上には殆ど番組情報セル207が配置されない。図3の例では、7月31日(水)の録画状況を表す行には空きエントリが多く存在する。

【0063】これに対して図4に示す選局OSDは、図3と同一の表示フィルタ設定350で、番組ガイドの表示形式をリスト333にしたOSD画面である。図4の番組ガイド表示画面300は、最優先の属性であるチャンネルを横軸301とし、各チャンネル毎に番組情報セル307が一覧表示されたものとなる。縦軸はなくなり、2番目の優先度をもつ日時属性は放送時刻マーク309として番組情報セル307中に表示される。また、チャンネル毎の番組情報セル307の一覧は、この日時属性の値によりソートされる。これにより、図3の表形式では表示されなかった古い録画番組(例えば、7月24日(水)のプロ野球1)が表示でき、画面を有効に利用できる。しかし、リスト形式の番組ガイドは、縦軸となる属性値により行を整理した形で表示する表形式に比べて見づらくなる。そこで、表形式332とリスト形式333を動的に適宜切替えながら使用する必要がある。

【0064】図4ではチャンネル属性を横軸301としたが、横軸とする番組属性は優先度指示ダイアログボックスの設定により変更可能である。図5に示す選局OSD470は、番組名属性の優先度を最優先として、番組名属性を横軸401としたリスト表示である。表示フィルタ設定450は、図3および図4と同一で、放送曜日が水曜日、かつ、放送時間帯が夜である番組に限定している。また、番組名属性を横軸とすることにより、所望の連続番組に対する過去の録画履歴とこれからの放送予定を効率的に表示させることができる。ドラマ1の例では、第1回と第2回の放送がD-VHSに録画されており、第3回と第4回と第5回の放送が予定されていることが、1つの画面で確認できる。

【0065】以上のように、図2、図3、図4および図5で示されている選局OSD(170、270、370、470)を用いてユーザは、視聴する番組または録画予約する番組を選択することができる。録画予約の場合は、録画する番組を決定した後に、どの記憶装置のどこに記憶するかを指定する必要がある。これは、図6の録画OSD570を用いて行う。選局において番組を決定した後は、画面が自動的に録画OSD570に切換わる。録画OSD570は、録画予約されている番組の番組情報と録画済みの番組の番組情報とを含む録画状況を表示する番組ガイド表示画面500と、その表示フォーマットを指示するための表示形式設定画面530と、番組ガイド表示画面500上に表示する番組を制限するための表示フィルタ設定画面550からなる。

【0066】録画OSD570の表示形式は、デフォル

ト設定として、録画位置属性が最優先され、装置属性が次に優先された表形式532となる。図6の例では、装置指定ダイアログボックス555によりVHSが選択されているので、番組ガイド表示画面500の縦軸505、506として各D-VHSテープの録画状況を表す録画状況マップ517が示される。録画状況マップ517では、記憶媒体名518毎に、どのような番組がどの位置に記録されているかを表す記録ブロックマーク519が表示されている。

【0067】記憶媒体選択カーソル515により選択されているD-VHSテープ（図6の例ではテープAB-02）に関しては、各記憶ブロックマーク519に対する情報が録画位置属性を横軸として表示される。ここで、記憶ブロックとは記憶媒体上のエリアで、同一のコンテンツを記憶しており、かつ、連続アクセス可能なエリアを表す。ハードディスク等のランダムアクセス型記憶媒体では全エリアが連続アクセス可能なので同一の番組を記録しているエリアが記憶ブロックになるが、D-VHSテープ等のシーケンシャルアクセス型記憶媒体では同一の番組を記憶していても不連続なエリアは別々の記憶ブロックとなる。番組が録画されている記憶ブロックに対しては、録画されている番組の番組情報セル（507-1、507-4）が表示される。録画予約されている記憶ブロックに対しても、予約されている番組の番組情報セル507-2を表示する。ここで表示される番組情報セルの情報量は表示レベル指示ダイアログボックス541により指定される。未使用の記憶ブロックに対しては空きセル507-3を表示する。ユーザは、録画位置指示カーソル516により空きセル507-3を指示することにより、どの位置に記憶するかを指定することができる。

【0068】どの記憶装置に記憶するかは、図6に示すように表示フィルタ設定画面550の装置指定ダイアログボックス555においてユーザが指示することができる。また、セットトップボックス1000が番組情報と記憶媒体の使用状況を把握しており、同じジャンルの番組は同じ記憶媒体に録画されるように、また連続番組ならばできるだけ前回放送の続きに録画されるようにユーザを案内することも可能である。

【0069】また、図6に示すように、録画OSD570における各記憶単位に対する情報の詳細レベルは、表示レベル指示ダイアログボックス541でユーザが指示することができる。これにより、広い範囲の記録エリアを粗く表示させてある程度の領域を決定した後、その領域を詳細に表示させて記憶位置を決定することが可能となる。

【0070】次に、上記OSDに基づくユーザインタフェースを実現するためにセットトップボックス1000が行う処理に関して、図7と図8を用いて説明する。これらの図で用いられている表記は、OMG（Object Man-

agement Group）で勧告された標準であるUML（Unified Modeling Language）に準拠している。

【0071】図7は、図1のプロセッサ1070が実行する制御動作の状態遷移図を示す。セットトップボックス1000が正常に動作している状態2000では、ユーザ入力受付2001と、予約録画の実行2002と、電子番組ガイドの取得2003が常時実行されている。ユーザ入力受付2001では、ユーザ入力手段1100で受信されたユーザ操作を受け付ける。予約録画の実行2002では、録画予約中の番組に対して放送開始の時刻になったかどうかを監視しており、開始時刻になれば録画を開始し、終了時刻になれば録画を終了させる。電子番組ガイドの取得2003では、TSデコード1040が抽出したSI（Service Information）情報に基づいて電子番組ガイドを作成し、後述する番組情報モデル3000として内部HDD1090に格納する。本実施の形態1では電子番組ガイドが放送信号により伝送される場合を示したが、本発明は電子番組ガイドがディスク等のポータブル記憶媒体により提供される場合や、インターネット等の通信ネットワークにより提供される場合に対しても適用可能である。

【0072】セットトップボックス動作中状態2000では、ユーザ操作により3つのサブ状態、すなわち、表示モード状態2100、選局モード2200、および、録画モード2300のいずれかの状態となる。

【0073】セットトップボックス1000の電源投入直後は、受信した放送をTVモニタに表示している表示モード状態2100となる。表示モード状態2100では、デコード制御2101を実行し、チューナー1010、デスクランブラ1020、TSデコード1040、AVデコード1050、および、表示ユニット1060を制御する。これにより、アンテナ1200で受信した放送波に対する映像をTVモニタ1300上に表示する。

【0074】表示モード状態2100において選局モードボタン1512が押されると、選局モード状態2200に遷移（2004）する。選局モード状態2200では、前述の選局OSD（170、270、370、470）が作成・表示される。選局OSDの作成状況により、2つの状態、すなわち、選局OSD作成中状態2210と選局OSD表示中状態2220のいずれかとなる。初期状態では選局OSD作成中状態2210となり、選局OSD作成2211を実行し、後述する番組情報モデル3000に基づいて選局OSDを作成する。

【0075】選局OSDの作成が完了すると、選局OSD表示中状態2220に遷移2201する。選局OSD表示中状態2220では、番組決定の監視2221を実行し、作成した選局OSDに対するユーザ操作に基づいて番組を決定する。ユーザ操作等により、表示されている選局OSDを更新する必要がある時は選局OSD作成中状態2210へ遷移（2202、2203、220

4) する。すなわち、表示形式設定画面 (130, 230, 330, 430) の設定が更新された場合、表示フィルタ設定画面 (150, 250, 350, 450) の設定が更新された場合、および、スクロールバー (103, 104, 105, 106, 203, 204, 205, 206, 303, 304, 305, 306, 403, 104, 405, 406) により画面がスクロールされた場合は、選局OSDを作成し直す。

【0076】表示モード状態2100または選局モード状態2200で録画モードボタン1513が押されると、録画モード状態2300に遷移 (2007, 2008) する。録画モード状態2300では、録画OSD570が作成・表示される。録画モード状態2300での動作は、作成・表示されるOSDが録画OSDである点を除いて、前述の選局モード2200の動作と同一であることから説明は省略する。

【0077】図8は、OSDを作成するために必要な情報を記述した番組情報モデル3000を示す。番組情報モデル3000は、図7で示したセットトップボックスが動作中に実行する活動「電子番組ガイドの取得」2003において、受信した電子番組ガイドより作成される。この情報は、選局OSDと録画OSDを作成するために、活動「選局OSD作成」2211および活動「録画OSD作成」2311で使用される。

【0078】図8において、四角形は情報の型 (以下ではクラスと呼ぶ) を表し、四角形が2つの領域に別れている場合は上側の領域にクラス名が、下側の領域にクラスがもつ属性が記述されている。クラスに属する個々のデータ実体はオブジェクトと呼ぶ。例えば番組クラス1には、番組「ゴルフ1 Enjoy Golf第7回」オブジェクト、番組「ドラマ1 第3回」オブジェクト等の個別の番組データが属する。

【0079】クラス間を接続する線分は、クラス間の関連を表す。線分上には、関連におけるクラスの役割と、関連の多重度を表す記号が付与される場合がある。例えば、番組1と時間帯3の関係2Rでは、この関連において時間帯3クラスは開始時間帯としての役割を果たし、1つの時間帯オブジェクトに対して0個以上の番組オブジェクトが関連する (アスタリスクは0以上の多重度を意味する) 。関連におけるオブジェクトの役割が自明な場合、かつ、関連の多重度が1の場合は、線分上には何も記述しない。

【0080】線分の片方の端点が白抜き三角になっている場合は、クラス間に上位・下位の関係があることを示す。例えば、番組クラス1は3つのサブクラス、放送予定番組クラス1a、録画予約番組1b、および、録画済み番組1cに区分される。また、線分の片方の端点が白抜きのひし形となっている場合は、クラス間に集約関係があることを示す。例えば、シリーズグループクラス11とシリーズクラス4間の関係11Rは、シリーズグ

ループオブジェクトは複数のシリーズオブジェクトから構成されていることを表す。

【0081】番組クラス1は個々の番組情報に相当し、属性として番組名1A1、開始時刻1A2、および、終了時刻1A3をもつ。開始時刻1A2は早朝、朝、午前、昼等の時間帯に属するが、この所属関係は時間帯クラス3との多対1の関係2Rで記述されている。終了時刻1A3がどの時間帯に属するかは関連3Rで記述されている。番組オブジェクトがどのチャンネルで放送されるかは、チャンネルクラス2との多対1の関連14Rで示される。番組オブジェクトが放送される曜日と日付はそれぞれ、曜日クラス10との多対1の関連4Rと、日付クラス5との多対1の関連5Rにより記述されている。

【0082】番組オブジェクトはその録画状況により、放送予定番組クラス1aか、録画予約番組クラス1bか、録画済み番組クラス1cかの何れかに分類される。例えば図5の番組ガイド表示画面400の場合、「ドラマ 第4回」オブジェクトは放送予定番組クラス1aに属し、「8月6日の巨人-中日」オブジェクトは録画予約番組クラス1bに属し、「ドラマ1 第1回」オブジェクトは録画済み番組クラス1cに属す。

【0083】連続番組を構成する番組集合において、同じ連続番組の番組系列でも、新規に放送されるものと再放送されるものが存在する。内容が同じで、かつ、同一の放送形態である番組系列はシリーズクラス4として表現される。1つのシリーズオブジェクトは1つのチャンネル上で放送されるが、これはチャンネルクラス2との多対1の関連13Rにより表現されている。ある番組オブジェクトがどのシリーズオブジェクトに属するかは、関連1Rにより記述されている。例えば、「Enjoy Golf 第7」番組オブジェクトは「ゴルフ1 新規放送」シリーズオブジェクトに関連付けられている。

【0084】同一の内容であるが放送形態の異なるシリーズオブジェクト群は、シリーズグループクラス11として表現される。シリーズグループオブジェクトはそれを構成するシリーズオブジェクト群に関連11Rにより関連付けられている。例えば、「ゴルフ1 新規放送」シリーズオブジェクトは「ゴルフ1」シリーズグループオブジェクトの構成要素である。シリーズグループオブジェクトの放送内容は映画、ドラマ、スポーツ、教育等のジャンルに分類されるが、これはジャンルクラス6との多対1の関係12Rにより記述される。

【0085】受信可能な放送チャンネルを、ユーザの好み、視聴頻度等の観点からいくつかのグループに分類することができる。このチャンネル集合はチャンネルグループ12により記述される。チャンネルグループのオブジェクトは、その構成要素であるチャンネルオブジェクトと関連15Rで結び付けられている。

【0086】内部HDD1090、外部HDD141

0、DVD1420、D-VHS1430等の録画再生装置は、録画再生装置クラス7により記述される。ディスク、テープ等の媒体は記憶媒体クラス8で記述されており、録画再生装置クラス7との多対1の関連6Rによりその媒体にアクセスする録画再生装置と関連付けられている。

【0087】記憶媒体8は、複数の記憶ブロック9からなる。記憶ブロック9は記憶媒体8上のエリアで、同一のコンテンツを記憶しており、かつ、連続アクセス可能なエリアを表す。テープ等のシーケンシャルアクセス型記憶媒体では、同一の番組を記録している物理的に連続なエリアが記憶ブロック9となる。ハードディスク等のランダムアクセス型記録媒体では、通常、1つの記憶ブロック9は物理的に不連続なセクタの系列である。媒体へのアクセスがシーケンシャルかランダムかは記憶媒体の種別属性8A2に記述される。

【0088】各記憶ブロックオブジェクトは、その使用状況により3つのサブクラス、未使用ブロッククラス9a、予約済みブロック9b、および、使用中ブロック9cに分類される。未使用のブロック群は、未使用リスト8Rにより記憶媒体オブジェクトに関連付けられている。各予約済みブロックは、録画予約番組と1対1の関係10Rで結びついている。また、各使用中ブロックは、録画済み番組と1対1の関係9Rで結びついている。

【0089】次に、上記の情報モデル3000を用いて、いかにユーザインタフェースを実現するかについて述べる。まず、図2の選局OSD170について説明する。図2では、チャンネル属性の優先度が1番であるので、チャンネル属性値をキーとして表示対象の番組を検索する。ここで、チャンネル指定ダイアログボックス151においてチャンネルグループG12が指定されているので、番組情報モデル3000において、G12に相当するチャンネルグループオブジェクト12から、関係15Rを経由してそれを構成するチャンネルオブジェクト2（図2では111chと135ch）を同定する。その後、同定された各チャンネルオブジェクト上で放送される番組1を、関係14Rにより求める。

【0090】図2では表形式132が指定されており、かつ、日時属性の優先度136が2番目なので、前記検索により求めた表示対象の番組群を日時属性により整理する。ここで、日付指定ダイアログボックス152で1999年8月6日が指定されているので、情報モデル3000において指定された日付に相当する日付オブジェクト5に関連付けられている番組オブジェクト1を抽出し、開始時刻1A2によりソートする。その結果、指定されたチャンネル上で、指定された日付に放送される番組群が、チャンネル毎に放送時間の順にソートされた形で表示対象の番組群として得られる。

【0091】前記表示対象の番組群に属する番組1の番

組名1A1を、番組名マーク110として表示する。検索された各番組1に関して、関連1R、関連11R、および、関連12Rを経由してその番組に対するジャンルオブジェクト6を求め、その名前6A1をジャンルマーク112として表示する。

【0092】表示対象の番組が録画予約番組1bである場合は、関連10Rを経由してその番組を記憶するために予約されている予約済みブロック9bを求める。そのブロックから関係7Rと関係6Rを経由して録画再生装置オブジェクト7を同定し、その装置名7A1を録画予約装置マーク120に表示する。

【0093】次に、図3の選局OSD270について述べる。曜日指定ダイアログボックス253で水曜日が、時刻指定ダイアログボックス254で夜が設定されているので、前記検索された表示対象の番組群を放送曜日が水曜日で、かつ放送時間帯が夜である番組に限定する。番組情報モデル3000において、前記番組群に属する番組オブジェクト1のうち、関連5Rにより「水」曜日オブジェクト10と関連付けられているものを抽出する。さらに、「夜」時間帯オブジェクト3に関連2Rまたは関連3Rで関連付けられている番組オブジェクト1のみを抽出して、表示対象の番組群とする。

【0094】図3では表示レベルが普通レベル244に設定されている、番組ガイド表示画面200の各番組名マーク210は個々の番組のタイトルではなく、その番組が属するシリーズグループの名前が表示される。番組情報モデル3000において、前記番組群に属する各番組オブジェクト1に対して、それが属するシリーズグループ11に関連1Rと11Rを用いて同定し、そのグループ名11A1を各番組名マーク110として表示する。

【0095】表示対象の番組が録画済み番組1cである場合は、関連9Rを経由してその番組が記憶されている使用中ブロック9cを求める。そのブロックから関係7Rと関係6Rを経由して録画再生装置オブジェクト7を同定し、その装置名7A1を録画予約装置マーク211に表示する。

【0096】図4に示すように、表示形式331が表332からリスト333に変更されると、ガイド画面300中の縦軸が削除され、縦軸となっていた日時属性が放送時刻マーク309として番組情報セル307中に挿入される。

【0097】図5に示すように、第1優先の属性がチャンネル属性から番組名属性に変更されると、表示対象の番組群を検索し直す。その優先度変更時に番組選択カーソル414が指していた番組「ドラマ1」を中心とし、それと番組名順等の順序付けで近傍に位置する番組（図5の例では「プロ野球1」「ゴルフ1」）をガイド画面の横軸401とする。番組情報モデル3000において、横軸401を構成する各番組に対する番組オブジェクト1が属するシリーズ4を関連1Rにより同定する。そ

のシリーズ4に属する番組オブジェクト1集合を開始時刻1A2によりソートして、表示対象の番組群とする。表示対象の各番組に対して番組情報セル407を表示するが、シリーズ毎に放送時刻が固定であれば放送時刻マーク409には日付のみを表示する。

【0098】番組選択カーソル414により「ドラマ1の第3回」が選択されると、図6の録画OSD570が表示される。図6では、D-VHSのテープAB-02の録画状況が詳細に表示されているが、これはこのテープ上に「ドラマ1の第1回」507-1が録画済みで、「ドラマ1の第2回」507-2を録画予約中なので、「ドラマ1の第3回」を録画する記憶媒体としてテープAB-02が優先されるとセットトップボックス1000が判断したためである。セットトップボックス1000は番組情報モデル3000を用いて、録画対象の番組が属するシリーズ4を求め、そのシリーズ4に属する番組群に録画予約番組1bまたは録画済み番組1cが存在しないか確認する。存在すれば対応する記憶媒体8を同定し、それを今回の録画で使用する候補とする。録画対象の番組が属するシリーズグループ11およびジャンル6に関しても、同様に手順により記録媒体8の候補が同定される。候補となった各記憶媒体8をその適合度で評価し、1番適合している記憶媒体8に関してその使用状況を番組ガイド画面500に表示する。

【0099】ユーザは、録画OSD570中の装置指定ダイアログボックス555により直接的に録画装置を指示することができる。ユーザからの録画装置の指定が無く、かつ、上記の候補となる記憶媒体も存在しなければ、内部HDD1090への一時的な録画をデフォルトとする。

【0100】なお本実施の形態1では、図3に示すように1つの画面中に、番組ガイド表示画面200、表示形式設定画面230、および、表示フィルタ設定画面250を同時に表示しが、これら3つの画面を別々に表示することも可能である。すなわち、リモコン1500の機能切替ボタン1510に前記の各画面を表示するためのボタンを設け、それが押された時のみ対応する画面を表示する。

【0101】以上のように本実施の形態1の番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置によれば、視聴する番組や録画する番組を指示する選局OSDを、番組情報を表示する番組ガイド表示画面と、その表示フォーマットを指示するための表示形式設定画面と、前記番組ガイド表示画面に表示する番組を制限するための表示フィルタ設定画面から構成し、番組ガイド表示画面に放送が予定されている番組に対する番組情報と、現在放送中の番組に対する番組情報と、録画されている過去の番組に対する番組情報を同時に表示するようにしたことから、放送予定の番組と録画状況を同時に参照することができ、かつ番組ガイド表示画面の表示フォーマットや、前記番組

ガイド表示画面に表示する番組を、ユーザが動的に変更することができるので、番組の選局および録画予約におけるユーザの操作性が向上する。

【0102】また、実施の形態1の番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置によれば、選局OSDにより、録画する番組を指示した後、録画指示された番組をどの記録装置のどの位置に録画するかを指示するための録画OSDを表示するようにしたこと、録画対象の番組の関する情報と、記憶媒体の使用状況に基づいて、整理した配置で番組を録画することが可能になる。

【0103】

【発明の効果】以上のように、本発明の番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置によれば、放送が予定されている番組に対する番組情報と、現在放送中の番組に対する番組情報と、録画されている過去の番組に対する番組情報を同時に表示することにより、1つの画面内で将来の放送予定と過去の録画状況を同時に参照することができ、連続番組の選局・録画予約におけるユーザの操作性が向上する。

【0104】また、本発明の番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置によれば、番組情報を番組一覧表として表示する際に、番組情報の2次元配列としての番組一覧表と、番組情報を1次元配列としての番組一覧を動的に変更でき、かつ、前記2次元配列および前記1次元配列の軸となる番組属性を動的に変更できることにより、番組を検索する目的に合わせて、番組一覧表の表示形式を変更することが可能となり、選局におけるユーザの操作性が向上する。

【0105】また、本発明の番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置によれば、番組情報を番組一覧表として表示する際に、番組情報を構成する番組属性の数を動的に変更でき、かつ、番組名として番組のタイトルを表示する場合とその番組が属する番組グループの名前を表示する場合を動的に切替えられることにより、個々の番組がもつ情報量と1つの画面に表示される番組数の間のトレードオフを考慮して、番組を検索するフェーズに応じた番組一覧表を表示することができる。

【0106】また、本発明の番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置によれば、番組情報を番組一覧表として表示する際に、番組情報をその属性値により分類・整理して表示し、かつ分類に用いられる属性をユーザが動的に設定可能とすることから、各種の番組検索（全放送予定からの番組検索、ある録画装置に記録された番組からの検索、ある連続番組の録画済み番組と放送予定からの検索等）に適した番組一覧表を表示することができる。

【0107】また、本発明の番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置によれば、番組情報を番組一覧表として表示する際に、一覧表示する番組を放送曜日および放送時間帯により制限できることにより、連続番組の予約

において録画される番組の将来の放送予定、および、過去の録画状況を1つの画面内に効率的に表示することができる。

【0108】また、本発明の番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置によれば、録画予約されている番組の番組情報と録画済みの番組の番組情報とを含む録画状況を一覧表として表示することができ、かつ、その録画状況を示す一覧表に基づいて、録画予約において番組を記憶する記憶領域をユーザが指定でき、また、録画される番組と関連する番組群の過去の録画状況に基づいて前記記憶領域の候補を選択してユーザに案内することにより、ユーザは録画予約された番組が存在する時も記憶装置のヘッダ位置を配慮することなく再生を実行することができ、さらに、多数の記憶装置が存在する環境でも、関連する番組を同じ記憶装置の隣接する記憶領域に記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態1における番組一覧表表示装置を適用した録画再生装置の構成図である。

【図2】本実施の形態1における放送チャンネルと放送時刻に対するマトリックスとして表示された選局ガイド用オンスクリーン・ディスプレイを示す図である。

【図3】本実施の形態1における放送時間帯および放送曜日によりフィルタリングされた選局ガイド用オンスクリーン・ディスプレイを示す図である。

【図4】本実施の形態1における放送チャンネル毎のリストとして表示された選局ガイド用オンスクリーン・ディスプレイを示す図である。

【図5】本実施の形態1における番組毎のリストとして表示された選局ガイド用オンスクリーン・ディスプレイを示す図である。

【図6】本実施の形態1における、録画予約されている番組の番組情報と録画済みの番組の番組情報を含む録画状況が表示された録画ガイド・オンスクリーン・ディスプレイを示す図である。

【図7】本実施の形態1におけるセットトップボックスの内部制御動作を表す状態遷移図である。

【図8】本実施の形態1におけるセットトップボックスにおいて番組ガイドのために使用される情報を表す番組情報モデルを示す図である。

【符号の説明】

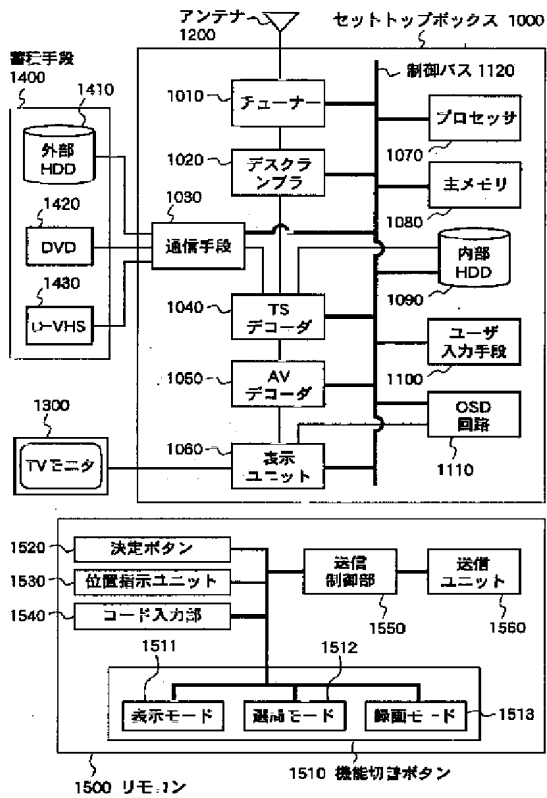
- 1 番組情報のデータ型
- 1 a 放送予定番組情報のデータ型
- 1 b 録画予約番組情報のデータ型
- 1 c 録画済み番組情報のデータ型
- 1 A 1 番組情報の番組名属性
- 1 A 2 番組情報の開始時間属性
- 1 A 3 番組情報の終了時間属性
- 2 チャンネル情報のデータ型
- 2 A 1 チャンネル情報の番号属性

- 3 時間帯情報のデータ型
- 3 A 1 時間帯情報の始点属性
- 3 A 2 時間帯情報の終点属性
- 4 シリーズ情報のデータ型
- 4 A 1 シリーズ情報のシリーズ名属性
- 5 日付情報のデータ型
- 5 A 1 日付情報の年属性
- 5 A 2 日付情報の月属性
- 5 A 3 日付情報の日属性
- 6 ジャンル情報のデータ型
- 6 A 1 ジャンル情報の名前属性
- 7 録画再生装置情報のデータ型
- 7 A 1 録画再生装置情報の装置名属性
- 7 A 2 録画再生装置情報の種別属性
- 8 記憶媒体情報のデータ型
- 8 A 1 記憶媒体情報の媒体名属性
- 8 A 2 記憶媒体情報の種別属性
- 9 記憶ブロック情報のデータ型
- 9 a 未使用ブロック情報のデータ型
- 9 b 予約済みブロック情報のデータ型
- 9 c 使用中ブロック情報のデータ型
- 9 A 1 記憶ブロック情報のアドレス属性
- 9 A 2 記憶ブロック情報のサイズ属性
- 10 曜日情報のデータ型
- 11 シリーズグループ情報のデータ型
- 11 A 1 シリーズグループ情報のグループ名属性
- 12 チャンネルグループ情報のデータ型
- 12 A 1 チャンネルグループ情報のグループ番号属性
- 1 R シリーズ情報とそれを構成する番組情報間の1対多の関係
- 2 R 時間帯情報とそれに開始時刻が含まれる番組情報間の1対多の関係
- 3 R 時間帯情報とそれに終了時刻が含まれる番組情報間の1対多の関係
- 4 R 曜日情報とそれに放送日付が含まれる番組情報間の1対多の関係
- 5 R 日付情報とそれに放送日付が含まれる番組情報間の1対多の関係
- 6 R 録画再生装置情報とそれに処理される記憶媒体情報間の1対多の関係
- 7 R 記憶媒体情報とそれを構成する記録ブロック間の1対多の関係
- 8 R 記憶媒体情報とそれに含まれる未使用ブロック間の1対多の関係
- 9 R 録画済み番組情報とそれが記録されている使用中ブロック間の1対多の関係
- 10 R 録画予約番組情報とそれに割当てられている予約済みブロック間の1対多の関係
- 11 R シリーズグループ情報とそれを構成するシリーズ情報間の1対多の関係

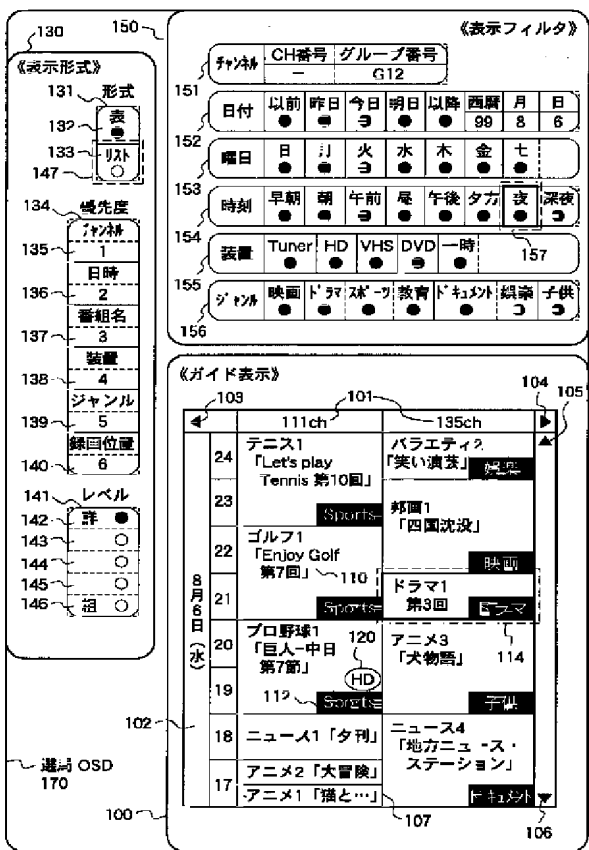
12R ジャンル情報とそれに分類されるシリーズグループ情報間の1対多の関係	137, 237, 337, 437, 537	番組名属性の優先度入力フィールド
13R チャンネル情報とそれ上で放送されるシリーズ情報間の1対多の関係	138, 238, 338, 438, 538	装置属性の優先度入力フィールド
14R チャンネル情報とそれ上で放送される番組情報間の1対多の関係	139, 239, 339, 439, 539	ジャンル属性の優先度入力フィールド
15R チャンネルグループ情報とそれを構成するチャンネル情報間の1対多の関係	140, 240, 340, 440, 540	録画位置属性の優先度入力フィールド
100, 200, 300, 400, 500	141, 241, 341, 441, 541	番組ガイド表示画面
101, 201, 301, 401	142, 242, 342, 442, 542	表示レベル指示ダイアログボックス
102, 202	143, 243, 343, 443, 543	詳細レベル指示ボタン
103, 203, 303, 403, 503	144, 244, 344, 444, 544	準詳細レベル指示ボタン
104, 204, 304, 404, 504	145, 245, 345, 445, 545	普通レベル指示ボタン
105, 205, 305, 405, 505	146, 246, 346, 446, 546	準粗レベル指示ボタン
106, 206, 306, 406, 506	147, 247, 347, 447, 547	粗レベル指示ボタン
107, 207, 307, 407, 507	150, 250, 350, 450, 550	表示形式設定カーソル
508	151, 251, 351, 451, 551	表示フィルタ設定画面
309, 409, 509	152, 252, 352, 452, 552	チャンネル指定ダイアログボックス
110, 210, 310, 410, 510	153, 253, 353, 453, 553	日時指定ダイアログボックス
111, 311, 411	154, 253, 353, 453, 553	曜日指定ダイアログボックス
212, 512	155, 255, 355, 455, 555	時刻指定ダイアログボックス
513	156, 256, 356, 456, 556	装置指定ダイアログボックス
114, 214, 314, 414	157, 257, 357, 457, 557	ジャンル指定ダイアログボックス
515	170, 270, 370, 470	表示フィルタ設定カーソル
516	571	選局オンスクリーン・ディスプレイ
517	1000	録画オンスクリーン・ディスプレイ
518	1010	セットトップボックス
519	1020	チューナー
120, 220, 420	1030	デスクランブラ
130, 230, 330, 430, 530	1040	通信手段
131, 231, 331, 431, 531	1050	トランスポートデコーダ
132, 232, 332, 432, 532	1060	オーディオ・ビデオデコーダ
133, 233, 333, 433, 533	1070	表示ユニット
134, 234, 334, 434, 534	1080	プロセッサ
135, 235, 335, 435, 535		主メモリ
136, 236, 336, 436, 536		

1090	内部ハードディスク	2006	事象「表示モードボタン・オン」
1100	ユーザ入力手段	2007	事象「録画モードボタン・オン」
1110	On Screen Display回路	2008	事象「録画モードボタン・オン」
1120	制御バス	2009	事象「選局モードボタン・オン」
1200	アンテナ	2100	状態「表示モード」
1300	テレビモニタ	2101	活動「デコード制御」
1400	蓄積手段	2200	状態「選局モード」
1410	外部ハードディスク	2201	事象「選局OSD作成完了」
1420	デジタル・ビデオ・ディスク装置	2202	事象「表示形式の更新」
1430	デジタルVHS装置	2203	事象「表示フィルタの更新」
1500	リモコン	2204	事象「画面スクロール」
1510	機能切替ボタン	2210	状態「選局OSD作成中」
1511	表示モードボタン	2211	活動「選局OSD作成」
1512	選局モードボタン	2220	状態「選局OSD表示中」
1513	録画モードボタン	2221	活動「番組決定の監視」
1520	決定ボタン	2300	状態「録画モード」
1530	位置指示ユニット	2301	事象「録画OSD作成完了」
1540	コード入力部	2302	事象「表示形式の更新」
1550	送信制御部	2303	事象「表示フィルタの更新」
1560	送信ユニット	2304	事象「画面スクロール」
2000	状態「セットトップボックス動作中」	2310	状態「録画OSD作成中」
2001	活動「ユーザ入力の受付」	2311	活動「録画OSD作成」
2002	活動「予約録画の実行」	2320	状態「録画OSD表示中」
2003	活動「電子番組ガイドの取得」	2321	活動「録画仕様の監視」
2004	事象「選局モードボタン・オン」	3000	番組情報モデル
2005	事象「表示モードボタン・オン」		

【図1】



【図2】



【図3】

230 250

《表示形式》

231 形式

232 表

233 リスト

247

234 優先度

235 チャンネル

236 日時

237 番組名

238 装置

239 ジャンル

240 録画位置

241 レベル

242 詳

243

244

245

246 粗

251

《表示フィルタ》

チャンネル CH番号 グループ番号

135

252

日付 以前 前日 当日 翌日 以降 西暦 月 日

● ● ● ● ● 99 8 6

253

曜日 日 月 火 水 木 金 土

○ ○ ○ ● ○ ○ ○

254

時刻 早朝 朝 午前 昼 午後 タカ 夜 深夜

○ ○ ○ ○ ○ ● ○

255

装置 Tuner HD VHS DVD 一時

● ● ● ● ●

256

ジャンル 映画 ドラマ スポーツ 教育 ドキュメント 娯楽 子供

● ● ● ● ● ● ●

257

《ガイド表示》

201

203 111ch 128ch 135ch

8月21日 21 ゴルフ1 洋画1 ドラマ1

8月22日 22 ゴルフ1 洋画1 韓国1

8月23日 23 プロ野球1 クイズ2 アニメ3

8月24日 24 プロ野球1 クイズ2 アニメ3

8月25日 25 プロ野球1 クイズ2 アニメ3

8月26日 26 プロ野球1 クイズ2 アニメ3

8月27日 27 プロ野球1 クイズ2 アニメ3

8月28日 28 プロ野球1 クイズ2 アニメ3

8月29日 29 プロ野球1 クイズ2 アニメ3

8月30日 30 プロ野球1 クイズ2 アニメ3

8月31日 31 プロ野球1 クイズ2 アニメ3

202

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

【図4】

330 350

《表示形式》

331 形式

332 表

333 リスト

341

334 優先度

335 チャンネル

336 日時

337 番組名

338 装置

339 ジャンル

340 録画位置

341 レベル

342 詳

343

344

345

346 粗

351

《表示フィルタ》

チャンネル CH番号 グループ番号

135

352

日付 以前 前日 当日 翌日 以降 西暦 月 日

● ● ● ● ● 99 8 6

353

曜日 日 月 火 水 木 金 土

○ ○ ○ ● ○ ○ ○

354

時刻 早朝 朝 午前 昼 午後 タカ 夜 深夜

○ ○ ○ ○ ○ ● ○

355

装置 Tuner HD VHS DVD 一時

● ● ● ● ●

356

ジャンル 映画 ドラマ スポーツ 教育 ドキュメント 娯楽 子供

● ● ● ● ● ● ●

357

《ガイド表示》

301

303 111ch 128ch 135ch

8/13水 19:00 ~21:00

8/13水 20:00 ~21:00

8/13水 21:00 ~22:00

8/6水 21:00 ~23:00

8/6水 21:00 ~23:00

8/6水 21:00 ~24:00

8/6水 19:00 ~21:00

8/6水 20:00 ~21:00

8/6水 21:00 ~22:00

7/31水 19:00 ~21:00

7/14水 21:00 ~23:00

7/31水 21:00 ~22:00

7/24水 19:00 ~21:00

7/24水 21:00 ~22:00

7/24水 21:00 ~22:00

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

【図5】

430 450

《表示形式》

431 形式

432 表示

433 リスト

447

434 優先度

435 チャンネル

436 日時

437 番組名

438 装置

439 ジャンル

440 録画位置

441 レベル

442 詳

443

444

445

446 粗

《表示フィルタ》

チャンネル CH番号 グループ番号

135

日付 以前 前日 当日 翌日 以降 西暦 月 日

曜日 日 月 火 水 木 金 土 日

時刻 早朝 朝 午前 昼 午後 夕方 夜 深夜

装置 Tuner HD VHS DVD 一時

ジャンル 映画 ドラマ スポーツ 教育 ドキュメント 娯楽 子供

《ガイド表示》

プロ野球1 ゴルフ1 ドラマ1

巨人横浜 8/20 水 Enjoy Golf 9 第5回 8/20 水

巨人横浜 8/13 水 Enjoy Golf 8 第4回 8/13 水

巨人 中日 8/6 水 Enjoy Golf 7 第3回 8/6 水

巨人 阪神 7/31 水 Enjoy Golf 3 第2回 7/31 水

巨人 広島 7/24 水 Enjoy Golf 2 第1回 7/24 水

巨人 横浜 7/14 水 Enjoy Golf 1 409

400

401

404

405

414

410

406

470 録画 OSD

【図6】

530 550

《表示形式》

531 形式

532 表示

533 リスト

547

534 優先度

535 チャンネル

536 日時

537 番組名

538 装置

539 ジャンル

540 録画位置

541 レベル

542 詳

543

544

545

546 粗

《表示フィルタ》

チャンネル CH番号 グループ番号

135

日付 以前 前日 当日 翌日 以降 西暦 月 日

曜日 日 月 火 水 木 金 土 日

時刻 早朝 朝 午前 昼 午後 夕方 夜 深夜

装置 Tuner HD VHS DVD 一時

ジャンル 映画 ドラマ スポーツ 教育 ドキュメント 娯楽 子供

《ガイド表示》

AB-01 映画 映画

AB-02 ドラマ 予約 空 娯楽

ドラマ1 第1回

ドラマ1 第2回

録画済み

録画済み

未使用

録画済み

7/24(水) 21:00~ 22:00

7/31(水) 21:00~ 22:00

120分

7/23(火) 20:00~ 21:00

500

507-1

507-2

507-3

507-4

570 録画 OSD

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正内容】

【0053】優先度指示ダイアログボックス134では、番組情報の各属性に関して、対応する属性値を表示するための優先度を設定する。ユーザはリモコンの位置指示ユニット1530を操作して表示形式設定カーソル147をある属性項目（例えば日時136）に移動し、コード入力部1540から優先度値を入力することで属性の優先度を設定することができる。図2では、チャンネル属性が優先度1であり一番優先され、録画位置属性が優先度6で優先度が最低である。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正内容】

【0066】録画OSD570の表示形式は、デフォルト設定として、録画位置属性が最優先され、装置属性が次に優先された表示形式532となる。図6の例では、装置指定ダイアログボックス555によりVHSが選択されているので、番組ガイド表示画面500の縦軸の記憶媒体名518として各D-VHSテープの録画状況を表す録画状況マップ517が示される。録画状況マップ517では、記憶媒体名518毎に、どのような番組がどの位置に記録されているかを表す記録ブロックマーク519が表示されている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0094

【補正方法】変更

【補正内容】

【0094】図3では表示レベルが普通レベル244に設定されている、番組ガイド表示画面200の各番組名マーク210は個々の番組のタイトルではなく、その番組が属するシリーズグループの名前が表示される。番組情報モデル3000において、前記番組群に属する各番組オブジェクト1に対して、それが属するシリーズグループ11を関連1Rと11Rを用いて同定し、そのグループ名11A1を各番組名マーク210として表示する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0100

【補正方法】変更

【補正内容】

【0100】なお本実施の形態1では、図2～図5に示すように1つの画面中に、番組ガイド表示画面、表示形式設定画面、および、表示フィルタ設定画面を同時に表示したが、これら3つの画面を別々に表示することも可能である。すなわち、リモコン1500の機能切替ボタン1510に前記の各画面を表示するためのボタンを設け、それが押された時のみ対応する画面を表示する。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

H04N 7/035

識別記号

F I

(参考)

